

Фізіологічні принципи раціоналізації трудових процесів

Проектування раціональних трудових процесів є важливим напрямком удосконалення організації і підвищення продуктивності праці. Під трудовим процесом розуміють сукупність дій працівника, спрямованих на створення певного виду продукції або надання послуги. Зміст трудового процесу характеризується складним поєднанням моторних, перцептивних і мнемічних дій. Основним елементом трудового процесу є операція. Під операцією розуміють закінчену частину виробничого процесу з обробки предмета праці на одному робочому місці одним або групою робітників. Елементарною одиницею операції є рух — одноразове переміщення робочого органа виконавця (руки, ноги, корпусу, очей) у процесі праці. Сукупність трудових рухів, які виконуються без перерви одним або кількома робочими органами працівника, називається трудовою дією. Сукупність трудових дій, об'єднаних одним цільовим призначенням, називається трудовим прийомом. Завдання раціоналізації полягає у виборі найбільш економних трудових прийомів і рухів, тобто таких, що вимагають найменших затрат часу, нервової енергії і фізичних зусиль працівника при їх виконанні.

Основною метою цієї статті є дослідження фізіологічних принципів раціоналізації трудових процесів, що становлять собою обґрунтування практичних заходів щодо підвищення працездатності, запобігання перевтомі працівників і створення умов оптимальної життєдіяльності для підвищення ефективності праці.

Вагомий внесок дослідженню цих питань приділили Крушельницька Я.В., Васильков В. Г., Ткачук В. Г., Хапко В. Е. та інші. Проблеми фізіологічних принципів раціоналізації трудових процесів досліджували також В. Г. Афанасьєв, О. С. Анісімов, Г. С. Альтшуллер, Г. М. Добров та ін.

Важливою умовою проектування раціональних трудових процесів є визначення кількості і структурного складу операцій, з яких він складається, залежно від рівня механізації, технології, спеціалізації і поділу праці. Проектування і раціоналізація самих трудових операцій полягає не в механічному поєднанні елементарних робочих рухів і дій з метою скорочення часу на їх виконання, а в злитті їх в єдину систему за законами виробничої доцільності і рефлексорної саморегуляції. Доведено, що не всяка мінімізація часу на виконання трудових рухів вигідна, оскільки часто призводить до невиправданого збільшення затрат енергії працівника і, зрештою, до зниження ефективності праці. З огляду на це саме раціоналізацію трудових рухів покладено в основу раціоналізації трудових операцій і процесів.

У процесі вивчення трудових рухів вирішуються такі основні завдання:

- встановлюється доцільність рухів з погляду фізіології, економії затрат часу, відповідності передовим методам і прийомам праці;
- виключаються зайві рухи і виявляються можливості суміщення окремих рухів у часі;
- встановлюється раціональна послідовність рухів та їх координація;

- розробляються нормативи трудових рухів.

Всякий трудовий рух може бути охарактеризований з механічного, психологічного і фізіологічного боку.

З фізіологічного боку трудовий рух є руховим умовним рефлексом, а трудова операція як сукупність рухів і дій є системою умовних рефлексів — динамічним робочим стереотипом. Рухова дія — це цілісна сукупність взаємопов'язаних компонентів рухових реакцій, що вимагає динамічних і статичних зусиль.

Рухи окремих частин тіла людини характеризуються певними швидкісними параметрами, тобто для кожної групи м'язів є свій оптимум швидкості та величини зусиль, який дає найбільший трудовий ефект.

Швидкість рухів залежить від протяжності та їх характеру, а також від їх напрямку і траєкторії. Швидше виконуються рухи до себе і справа наліво. Швидкість горизонтальних рухів більша, ніж вертикальних.

Важливими характеристиками рухів є їх ритм і темп. Під ритмом розуміють закономірне чергування в часі окремих рухів і пауз між ними. Під темпом розуміють кількість робочих рухів за одиницю часу.

Ритми скорочення скелетних м'язів і серцевого м'яза тісно пов'язані. Якщо ритми скорочення м'язів рук і ніг збігаються з ритмом дихання і серця, то м'язова робота менш утомлива.

Точність рухів найбільша в оптимальній зоні. Тому рухи необхідно обмежувати в просторі, щоб вони виконувалися в межах оптимальної фізіологічної рухливості кінцівок. Трудові рухи мають виконуватися в межах поля зору. Одночасні рухи обох рук мають бути симетричними, а окремі елементи рухів — плавно пов'язаними між собою.

Для того, щоб фізіологічні принципи раціоналізації трудових рухів були ефективними необхідно:

- правильно використовувати активні і пасивні сили;
- дотримуватись: плавності рухів, безперервності рухів, овальності траєкторії рухових ланок, помірною діпазону рухів;
- поєднувати роботу обох рук;
- виключити зайві рухи, економити рухи;
- домогтись ритмічності рухів;
- обмежити статичні навантаження;
- рівномірно розподіляти навантаження на аналізатори.

Фізіологічні принципи раціоналізації трудових рухів лежать в основі проектування раціональних трудових процесів, операцій і прийомів. Для цього вибирається робоча поза, яка відповідає характеру виконуваної роботи, вимогам фізіології і антропометричним даним працівника, визначається стійкість положення стоячи і сидячи, нахили і повороти корпусу і голови, статичні напруження, зручність і безпека праці; визначаються траєкторії і відстань переміщення робочих органів працівника, швидкість рухів і можливість заміни одних рухових ланок іншими, можливості суміщення рухів, темп і ритм роботи.